

ーを前記プラグに差し込むと、前記第1下タンブラが挿入されたコラム内に前記補助タンブラを収容可能なスペースが形成され、このスペース内に前記補助タンブラを収容することで、前記ノーマルキーによる施錠操作が可能なノーマル状態となるシリンダ錠であって、前記スペース内の補助タンブラをセットキーによって第2下タンブラが挿入されたコラム内に移動させると、ノーマルキーによる施錠操作が不可能なセット状態となり、更には、リセットキーによって、セット状態からノーマル状態への切り換えを行えるように構成した（請求項1）。

【0008】

上記の構成からなる本発明では、簡単な構成で、セットキーによって、通常用いるノーマルキーによる扉錠などの施錠操作を一時的に不可能、即ち、ノーマルキーの使用を一時的に禁止することができると共に、必要に応じてリセットキーによってノーマルキーの使用が可能な状態に戻すことができるシリンダ錠を提供することが可能となる。

【0009】

すなわち、本発明のシリンダ錠は、従来の一般的なシリンダ錠に対して、例えば球状体からなる補助タンブラを設けるとともに、従来の一般的なシリンダ錠が有しているコラム、上タンブラおよび下タンブラの形状を若干変えるだけで構成することができるため、構成が非常に簡単であり、また、ノーマル状態からセット状態に切り換えるだけで施錠操作に通常用いるノーマルキーの使用を禁止できると共に、前記ノーマル状態からセット状態への切り換え操作と、セット状態からノーマル状態への切り換え操作とは何度でも行えるため、前記ノーマルキーによる施錠操作を、一時的にかつ繰り返し禁止することができる。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

図1、図2、図3および図4は、本発明の一実施例に係るシリンダ錠Dの構成を概略的に示す正面図、背面図、縦断面図および横断面図、図5は、図4のX-X線断面図である。シリンダ錠Dは、シリンダ胴1と、このシリンダ胴1の内部にその軸まわりに回動可能に収容されるプラグ2とを有し、シリンダ胴1およびプラグ2の複数のコラム3、4にそれぞれ上下タンブラ5、6を挿入し、一部の上下タンブラ5、6の間に補助タンブラ7を介在させ、上タンブラ5を、プラグ2側に突出することが規制された規制タンブラ5Rと規制されないフリー上タンブラ5Fとで構成し、前記規制タンブラ5Rおよびフリー上タンブラ5Fに対向する位置に第1下タンブラ6Aおよび第2下タンブラ6Bを設け、前記第1下タンブラ6Aおよび第2下タンブラ6Bは、プラグ2の回動により、前記規制タンブラ5Rに対向する位置とフリー上タンブラ5Fに対向する位置との両方の位置に移動することができるように構成してある。

【0011】

前記シリンダ胴1のコラム3内に挿入された上タンブラ5は、スプリングなどの付勢手段8により常時プラグ2側へと付勢され、コラム3内を自在に摺動する。

【0012】

前記プラグ2のコラム4内に挿入した下タンブラ6の外周面には外方に突出した突出部9が設けられている。一方、前記下タンブラ6が挿入されるコラム4の内壁には、前記突出部9に当接して下タンブラ6がプラグ2の錠穴2a内へそれ以上移動することを阻止（規制）する段部10が設けられており、この段部10によって、前記下タンブラ6は、コラム4内からプラグ2の錠穴2a内に落ちない範囲でコラム4内を自在に摺動するように構成されている。

【0013】

前記補助タンブラ7は、ほぼ球形状をしている。

【0014】

前記規制タンブラ5Rの外周面には外方に突出した突出部11が設けられている。一方、前記規制タンブラ5Rが挿入されるコラム3の内壁には、前記突出部11が当接し、規制

タンブラ5 Rがシャーラインを越えてプラグ2側へ移動することを阻止（規制）する段部12が設けられており、この段部12によって、前記規制タンブラ5 Rは、コラム3内からプラグ2側に突出しない範囲でコラム3内を自在に摺動するように規制されている。

【0015】

前記フリー上タンブラ5 Fのプラグ2側の端部には、下タンブラ6に近くなるほど細くなるテーパー部13が設けられている。

【0016】

前記第1下タンブラ6 Aが挿入されたコラム4の内壁の上タンブラ5側の開口部周縁には、テーパー部14が設けられている。

【0017】

前記第1下タンブラ6 Aおよび第2下タンブラ6 Bのそれぞれ上タンブラ5と対向する側の端面部には凹部15を形成してある。

【0018】

そして、前記シリンダ錠Dは、施解錠を行うためのノーマルキーK（図6（A）および（B）参照）を前記プラグ2の鍵穴2 aに差し込むと（図7参照）、前記第1下タンブラ6 Aが挿入されたコラム4内に前記補助タンブラ7を収容可能なスペースS₁が形成され、このスペースS₁内に前記補助タンブラ7を収容することで、前記ノーマルキーKによる施解錠が可能なノーマル状態となるように構成されている。

【0019】

前記ノーマルキーKは、前記プラグ2の鍵穴2 aに表または裏向きのどちらの向きに差し込んでもシリンダ錠Dを操作することができるようにした、所謂リバーシブルタイプのキーであり、前記下タンブラ6に対応する凹み（鍵山）16を、表面K₁と裏面K₂との対称位置にそれぞれ有している。

【0020】

以下に、前記ノーマルキーKを用いたシリンダ錠Dの施解錠の操作手順について説明する。

前記ノーマル状態のシリンダ錠Dでは、前記第1下タンブラ6 Aは前記フリー上タンブラ5 Fと対向し、前記第2下タンブラ6 Bは前記規制タンブラ5 Rと対向するとともに、前記第1下タンブラ6 Aと前記フリー上タンブラ5 Fとの間に前記補助タンブラ7が介在している。そして、このノーマル状態のシリンダ錠Dのプラグ2の鍵穴2 aにノーマルキーKを差し込むと、図7および図8に示すように、前記第1下タンブラ6 Aを除く各下タンブラ6の上タンブラ5側の端面が、シリンダ胴1とプラグ2のシャーライン上に揃う。

【0021】

また、このとき、図9にも示すように、ノーマルキーKに設けられた前記第1下タンブラ6 Aに対応する凹み16 Aは深くなっているため、前記第1下タンブラ6 Aが挿入されたコラム4内に前記補助タンブラ7を収容可能なスペースS₁が形成され、このスペースS₁内に前記補助タンブラ7が収容された状態となっている。なお、前記第1下タンブラ6 Aの端面部に設けられた前記凹部15によって、球形状の前記補助タンブラ7はスペースS₁内に安定した状態で収容される。

【0022】

一方、前記ノーマルキーKに設けられた前記第2下タンブラ6 Bに対応する凹み16 Bは浅くなっているため、前記第2下タンブラ6 Bの端面は前記シャーライン上に揃う。

【0023】

続いて、図9に示す状態からノーマルキーKを反時計方向（順回転方向）に所定角度（本実施例では約90°）回転させると、図10に示すように、前記第1下タンブラ6 Aは前記規制タンブラ5 Rと対向する位置に移動し、前記ノーマルキーKの一端が前記フリー上タンブラ5 Fと対向する状態となる。

【0024】

ところで、前記シリンダ錠Dが図9に示す状態では、前記スペースS₁内に収容された前記補助タンブラ7の上タンブラ5側の端面は、シリンダ胴1とプラグ2のシャーライン

19

20

30

40

50

よりも若干下タンブラ6側に寄った位置にあり、同様に前記フリー上タンブラ5Fの先端も前記シャーラインよりも若干下タンブラ6側に寄った位置にあるが、前記第1下タンブラ6Aが挿入されたコラム4には、前記テーパ部14が設けられており、また、前記フリー上タンブラ5Fには前記テーパ部13が設けられていることから、テーパ部14、13の作用により、プラグ2の回動に伴って前記フリー上タンブラ5Fはコラム3内に押し込まれ、従って、前記フリー上タンブラ5Fがプラグ2の回動を妨げることはなく、シリンダ錠Dを図9に示す状態から図10に示す状態へと作動することができる。

【0025】

なお、前記ノーマルキーKは、図10に示す状態となったシリンダ錠Dから抜き取ることができ、また、図10に示す状態のシリンダ錠DにノーマルキーKを差し込み、このノーマルキーKを時計方向（逆回転方向）に所定角度（本実施例では約90°）回転させれば、シリンダ錠Dは図9に示す状態に戻る。

【0026】

そして、本実施例のシリンダ錠Dでは、前記ノーマルキーKを回動操作し、図9に示す状態と図10に示す状態とに切り換えることにより、施錠、解錠が行えるように構成してある。

【0027】

次に、前記セットキーSKを用いてシリンダ錠Dをノーマル状態からセット状態に切り換えるための操作手順について説明する。

まず、図5に示すノーマル状態のシリンダ錠Dのプラグ2の鍵穴2aにセットキーSKを差し込むと、前記第2下タンブラ6Bを除く各下タンブラ6の上タンブラ5側の端面が、シリンダ胴1とプラグ2のシャーライン上に揃う（図11参照）。

【0028】

すなわち、図11に示すように、前記セットキーSKに設けられた前記第1下タンブラ6Aに対応する凹み16Cは、前記ノーマルキーKに設けられた同じ位置にある凹み16Aに比して、浅くなっているため、セットキーSKを差し込んだときに、前記第1下タンブラ6Aの端面は、前記シャーライン上に揃うこととなる。

【0029】

一方、前記セットキーSKに設けられた前記第2下タンブラ6Bに対応する凹み16Dは、前記ノーマルキーKに設けられた同じ位置にある凹み16Bに比して、深くなっているため、第2下タンブラ6Bはその分、プラグ2のコラム4内において下方に（シリンダ胴1から離れて）位置し、セットキーSKを差し込んだときに、前記第2下タンブラ6Bが挿入されたコラム4内に前記補助タンブラ7を収容可能なスペースS₂が形成される。しかし、このスペースS₂が形成されたコラム4（前記第2下タンブラ6B）に対向する位置にある規制タンブラ5Rは、前記したように、シャーラインを越えてプラグ2側へ突出しないように規制されていることから、規制タンブラ5Rがプラグ2側に突出してプラグ2の回動を妨げることはないので、プラグ2は回動可能となる（図12参照）。

【0030】

そして、図13に示すように、前記セットキーSKを時計方向に所定角度（本実施例では約90°）回転させると、前記第2下タンブラ6Bは前記フリー上タンブラ5Fと対向する位置に移動する。なお、この回転中には、図12から判るように、前記第1下タンブラ6Aとフリー上タンブラ5Fとの間に介在していた補助タンブラ7は、フリー上タンブラ5Fが挿入されたコラム3内に押し込まれた状態となる。

【0031】

そして、図13の状態では、フリー上タンブラ5Fが挿入されたコラム3内に押し込まれていた補助タンブラ7は、第2下タンブラ6Bの凹部15に収納され、前記スペースS₂内に収容されることになる。なお、前記第2下タンブラ6Bの端面部に設けられた前記凹部15によって、球形状の前記補助タンブラ7はスペースS₂内に安定した状態で収容される。

【0032】

続いて、前記セットキー S K を反時計方向に所定角度（本実施例では約 90° ）回転させ、図 11 に示す状態に戻すと、図 14 に示すように、前記第 1 下タンブラ 6 A は前記フリー上タンブラ 5 F と対向し、前記第 2 下タンブラ 6 B は前記規制タンブラ 5 R と対向し、また、補助タンブラ 7 は第 2 下タンブラ 6 B の凹部 15 に収納された状態なので、前記第 2 下タンブラ 6 B と前記規制タンブラ 5 R との間に前記補助タンブラ 7 が介在する状態となる。そして、前記セットキー S K をプラグ 2 から引き抜くことにより、シリンダ錠 D は図 15 に示すセット状態となる。

【0033】

上記セット状態のシリンダ錠 D に今迄使用していた前記ノーマルキー K を差し込んでも、セットキー S K の凹部 16 C よりもノーマルキー K の凹部 16 A が深いので、図 16 に示すように、前記フリー上タンブラ 5 F がプラグ 2 側に突出し、前記第 1 下タンブラ 6 A が挿入されたコラム 4 内にシャーラインを越えて進入した状態となるため、ノーマルキー K によるプラグ 2 の回動操作は不可能となり、すなわち、ノーマルキー K の使用が禁止された状態となる。

【0034】

次に、リセットキー R K を用いてシリンダ錠 D をセット状態からノーマル状態に切り換えるための操作手順について説明する。

まず、図 15 のセット状態のシリンダ錠 D のプラグ 2 の鍵穴 2 a にリセットキー R K を差し込むと、前記第 1 下タンブラ 6 A を除く各下タンブラ 6 の上タンブラ 5 側の端面が、シリンダ胴 1 とプラグ 2 のシャーライン上に揃う（図 17 参照）。

【0035】

すなわち、図 17 に示すように、前記リセットキー R K に設けられた前記第 2 下タンブラ 6 B に対応する凹み 16 F は、前記ノーマルキー K に設けられた同じ位置にある凹み 16 B と同じ深さとなっているため、リセットキー R K を差し込んだときに、前記第 2 下タンブラ 6 B の端面は、前記シャーライン上に揃うこととなる。

【0036】

一方、前記リセットキー R K に設けられた前記第 1 下タンブラ 6 A に対応する凹み 16 E は、前記ノーマルキー K に設けられた同じ位置にある凹み 16 A に比して浅く、かつ、前記セットキー S K に設けられた同じ位置にある凹み 16 C に比して深くなっており、リセットキー R K を差し込んだときに、前記第 1 下タンブラ 6 A の端面は、シリンダ胴 1 とプラグ 2 のシャーラインよりも若干下タンブラ 6 側に寄った位置にあり、同様に前記フリー上タンブラ 5 F の端面も前記シャーラインよりも若干下タンブラ 6 側に寄った位置にあるが、前記第 1 下タンブラ 6 A が挿入されたコラム 4 には、前記テーパー部 14 が設けられており、また、前記フリー上タンブラ 5 F には前記テーパー部 13 が設けられていることから、プラグ 2 の回動に伴ってテーパー部 14、13 の作用により前記フリー上タンブラ 5 F はコラム 3 内に押し込まれ、従って、前記フリー上タンブラ 5 F がプラグ 2 の回動を妨げることはない。

【0037】

そして、図 18 に示すように、前記リセットキー R K を反時計方向に回転させ、図 19 の状態にまで所定角度（本実施例では約 90° ）だけ回転させると、前記第 1 下タンブラ 6 A は前記規制タンブラ 5 R と対向する位置に移動する。なお、この回転中には、図 18 に示すように、前記第 2 下タンブラ 6 B と規制タンブラ 5 R との間に介在していた補助タンブラ 7 は、規制タンブラ 5 R が挿入されたコラム 3 内に押し込まれた状態となる。

【0038】

前記回転後、図 19 の状態では、規制タンブラ 5 R が挿入されたコラム 3 内に押し込まれていた補助タンブラ 7 は、第 1 下タンブラ 6 A の凹部 15 によって形成される前記スペース S₁ 内に収容される。なお、前記第 1 下タンブラ 6 A の端面部に設けられた前記凹部 15 によって、球形状の前記補助タンブラ 7 はスペース S₁ 内に安定した状態で収容される。

【0039】

続いて、図20に示すように、前記リセットキーRKを時計方向（逆回転方向）に回転させ、最終的に所定角度（本実施例では約90°）だけ回転させると、図5に示すように、前記第1下タンブラ6Aは前記フリー上タンブラ5Fと対向し、前記第2下タンブラ6Bは前記規制タンブラ5Rと対向するとともに、前記第1下タンブラ6Aと前記フリー上タンブラ5Fとの間に前記補助タンブラ7が介在する元のノーマル状態に戻る。すなわち、ノーマルキーKによる施解錠操作が可能な状態となる。

【0040】

上述のように、セットキーSKを用いることで、シリンダ錠Dを、通常の施解錠操作に用いるノーマルキーKが使用可能なノーマル状態からノーマルキーKの使用が不可能となるセット状態に切り換えることにより、ノーマルキーKの使用を一時的に禁止できる。また、リセットキーRKを用いることで、シリンダ錠DをノーマルキーKが使用不可能なセット状態から元のノーマルキーKが使用可能な状態に戻すことができ、上記状態の切り換えを必要に応じて何度でも行うことができる。

【0041】

【発明の効果】

以上説明したように、この発明によれば、簡単な構成で、セットキーによって、通常用いるノーマルキーによる扉錠などの施解錠操作を一時的に不可能、即ち、ノーマルキーの使用を一時的に禁止することができ、しかも、必要に応じてリセットキーによって元のノーマルキーが使用可能な状態に戻すことができるシリンダ錠を提供することが可能となる。

【0042】

すなわち、本発明のシリンダ錠は、従来の一般的なシリンダ錠に対して、例えば球状体からなる補助タンブラを設けるとともに、従来の一般的なシリンダ錠が有しているコラム、上タンブラおよび下タンブラの形状を若干変えるだけで構成することができるため、構成が非常に簡単であり、また、ノーマル状態からセット状態に切り換えるだけで施解錠操作に通常用いるノーマルキーの使用を禁止できると共に、前記ノーマル状態からセット状態への切り換え操作と、セット状態からノーマル状態への切り換え操作とは何度でも行えるため、前記ノーマルキーの使用を、一時的にかつ何度でも不可能にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例に係るシリンダ錠の構成を概略的に示す正面図である。

【図2】 上記実施例の構成を概略的に示す背面図である。

【図3】 上記実施例の構成を概略的に示す縦断面図である。

【図4】 上記実施例の構成を概略的に示す横断面図である。

【図5】 図4のX-X線断面図である。

【図6】 (A) および (B) は、ノーマルキーの構成を概略的に示す平面図および正面図である。

【図7】 前記ノーマルキーを差し込んだ状態のシリンダ錠の構成を概略的に示す横断面図である。

【図8】 前記ノーマルキーを差し込んだ状態のシリンダ錠の構成を概略的に示す縦断面図である。

【図9】 ノーマル状態時にノーマルキーを差し込んだときのシリンダ錠の構成を概略的に示す説明図である。

【図10】 ノーマル状態時に差し込んだノーマルキーを反時計方向に90°回転させたときのシリンダ錠の構成を概略的に示す説明図である。

【図11】 ノーマル状態時にセットキーを差し込んだときのシリンダ錠の構成を概略的に示す説明図である。

【図12】 ノーマル状態時に差し込んだセットキーを時計方向に回転させた直後のシリンダ錠の構成を概略的に示す説明図である。

【図13】 ノーマル状態時に差し込んだセットキーを時計方向に90°回転させたときのシリンダ錠の構成を概略的に示す説明図である。

【図14】 ノーマル状態時に差し込んだセットキーを時計方向に90°回転させた後、反

時計方向に 90° 回転させたときのシリンダ錠の構成を概略的に示す説明図である。

【図15】セット状態のシリンダ錠の構成を概略的に示す説明図である。

【図16】セット状態時にノーマルキーを差し込んだときのシリンダ錠の構成を概略的に示す説明図である。

【図17】セット状態時にリセットキーを差し込んだときのシリンダ錠の構成を概略的に示す説明図である。

【図18】セット状態時に差し込んだリセットキーを反時計方向に回転させた直後のシリンダ錠の構成を概略的に示す説明図である。

【図19】セット状態時に差し込んだリセットキーを反時計方向に 90° 回転させたときのシリンダ錠の構成を概略的に示す説明図である。

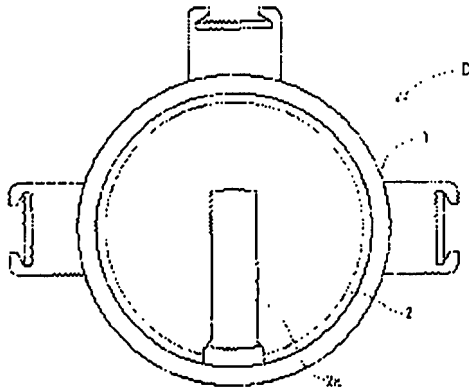
10

【図20】セット状態時に差し込んだリセットキーを反時計方向に 90° 回転させた後、時計方向に回転させた直後のシリンダ錠の構成を概略的に示す説明図である。

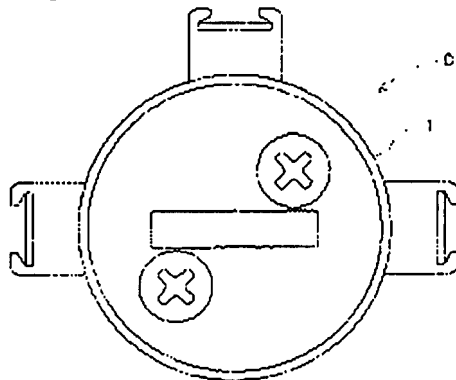
【符号の説明】

1…シリンダ胴、2…プラグ、3、4…コラム、5…上タンブラ、5F…フリー上タンブラ、5R…規制タンブラ、6…下タンブラ、6A…第1下タンブラ、6B…第2下タンブラ、7…補助タンブラ、D…シリンダ錠、K…ノーマルキー、S、…スペース、SK…セットキー、RK…リセットキー。

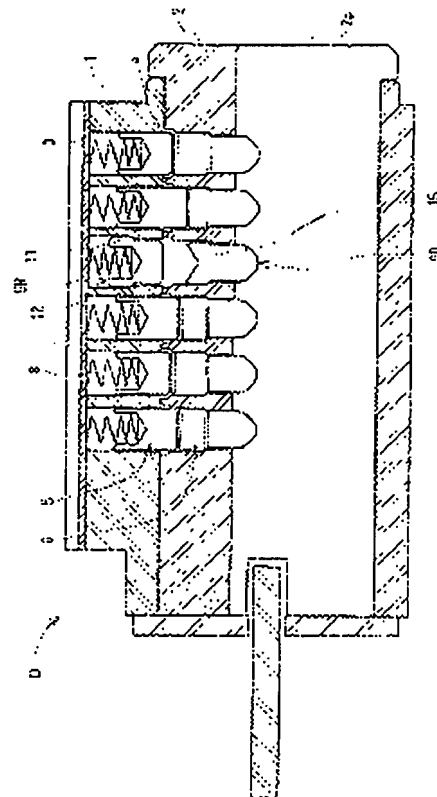
【図1】



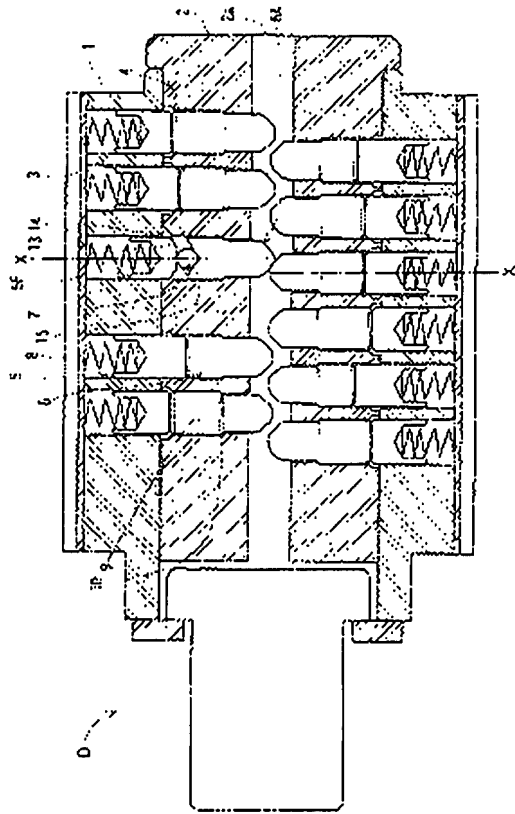
【図2】



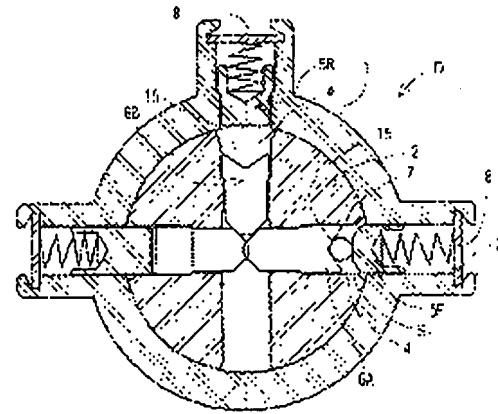
【図3】



【図 4】

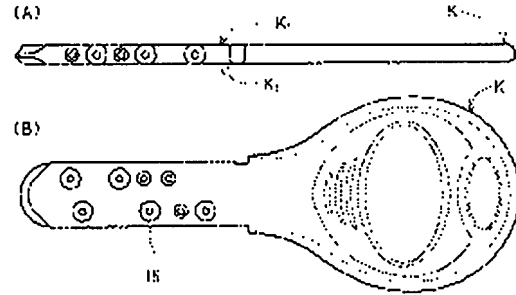


【図 5】

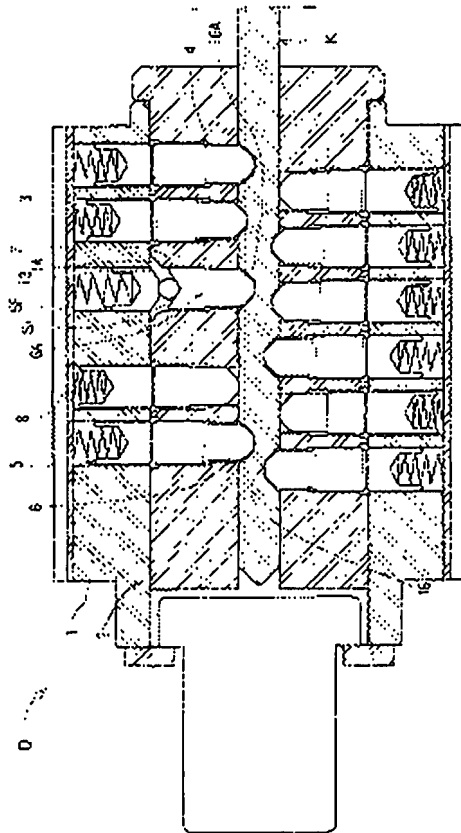


1...シャフト 2...ピン 3...スプリング
4...ハウジング 5...ピン
6...スプリング 7...ピン
8...ハウジング 9...ピン
10...スプリング 11...ピン
12...ハウジング 13...ピン
14...スプリング 15...ピン
16...ハウジング 17...ピン
18...スプリング 19...ピン
20...ハウジング 21...ピン
22...スプリング 23...ピン
24...ハウジング 25...ピン
26...スプリング 27...ピン
28...ハウジング 29...ピン
30...スプリング 31...ピン
32...ハウジング 33...ピン
34...スプリング 35...ピン
36...ハウジング 37...ピン
38...スプリング 39...ピン
40...ハウジング 41...ピン
42...スプリング 43...ピン
44...ハウジング 45...ピン
46...スプリング 47...ピン
48...ハウジング 49...ピン
50...スプリング 51...ピン
52...ハウジング 53...ピン
54...スプリング 55...ピン
56...ハウジング 57...ピン
58...スプリング 59...ピン
60...ハウジング 61...ピン
62...スプリング 63...ピン
64...ハウジング 65...ピン
66...スプリング 67...ピン
68...ハウジング 69...ピン
70...スプリング 71...ピン
72...ハウジング 73...ピン
74...スプリング 75...ピン
76...ハウジング 77...ピン
78...スプリング 79...ピン
80...ハウジング 81...ピン
82...スプリング 83...ピン
84...ハウジング 85...ピン
86...スプリング 87...ピン
88...ハウジング 89...ピン
90...スプリング 91...ピン
92...ハウジング 93...ピン
94...スプリング 95...ピン
96...ハウジング 97...ピン
98...スプリング 99...ピン
100...ハウジング

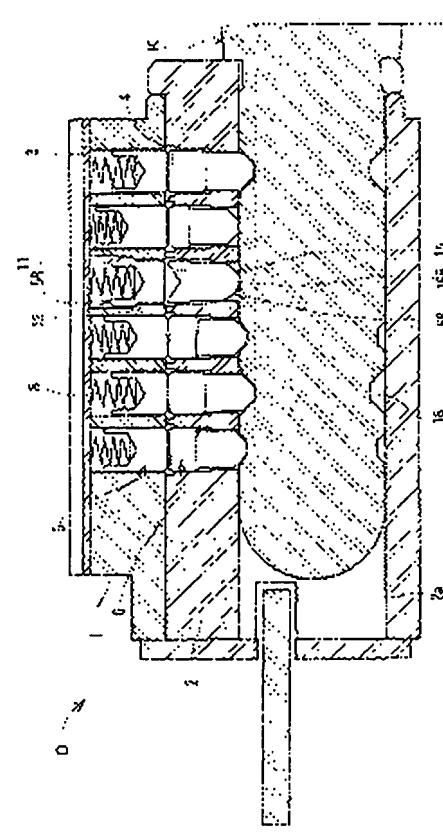
【図 6】



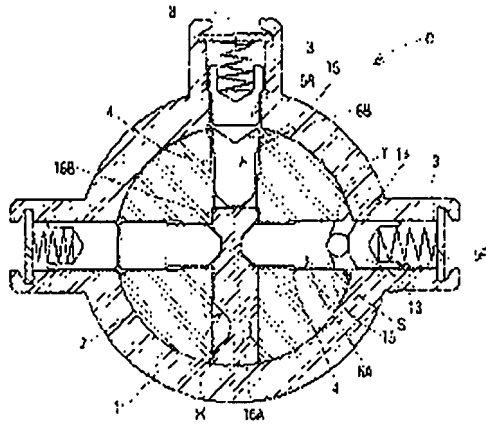
【図 7】



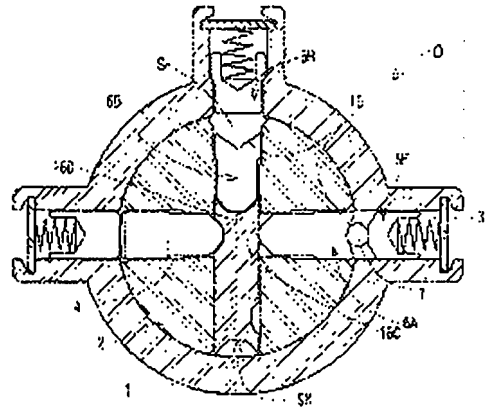
【図 8】



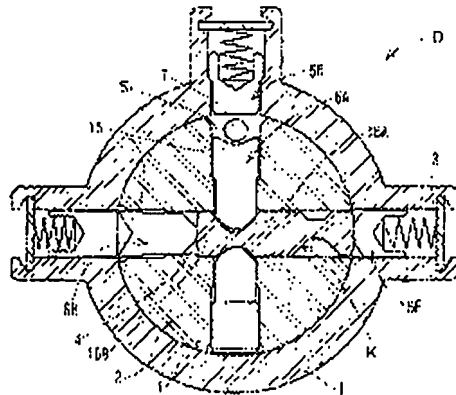
【図 9】



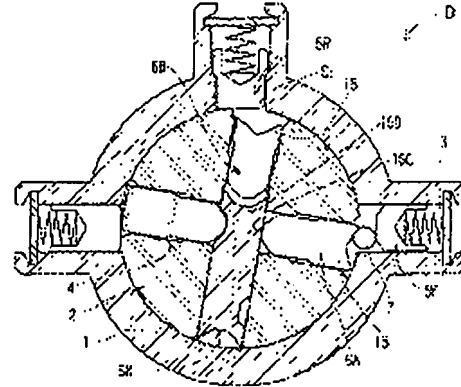
【図 11】



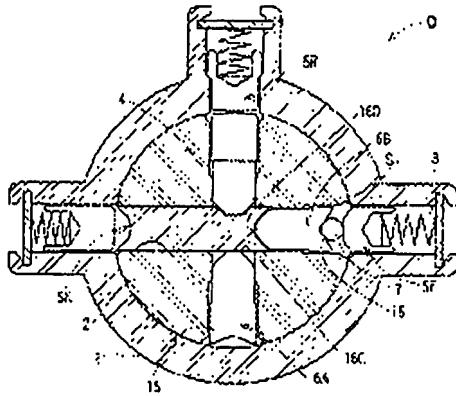
【図 10】



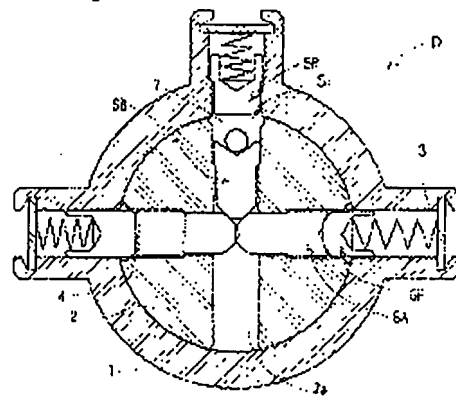
【図 12】



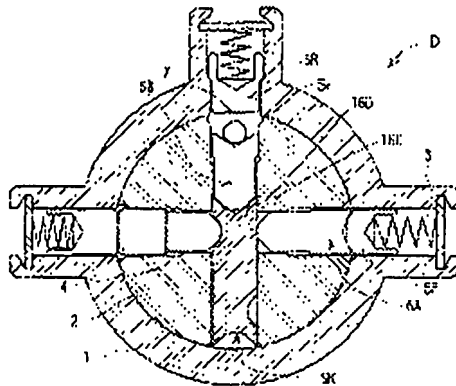
【図 13】



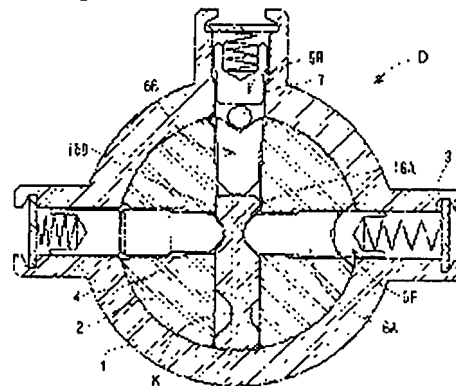
【図 15】



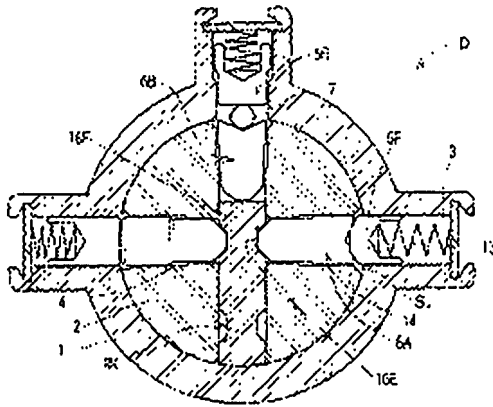
【図 14】



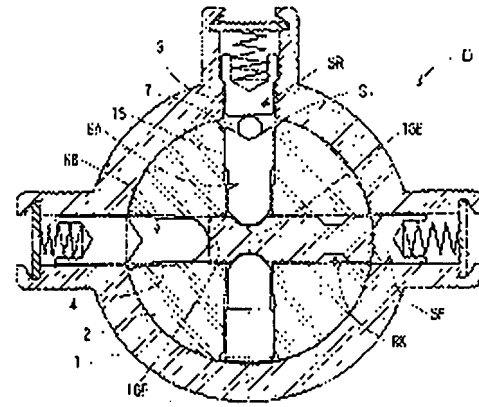
【図 16】



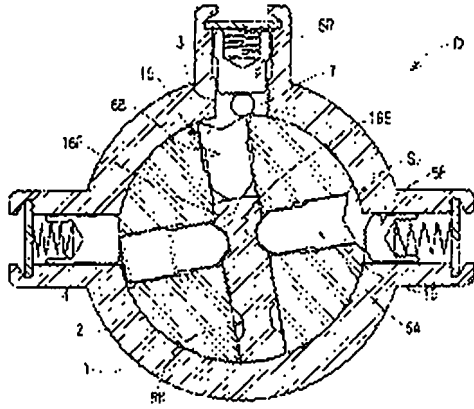
【図17】



【図19】



【図18】



【図20】

